

# THE EFFECT OF THE PICTORIAL NUMERIC CARD MEDIA TOWARD IMPROVEMENT OF THE SUMMATION COMPUTATION ABILITY FOR STUDENT WITH INTELLECTUAL DISSABILITY

(Pengaruh Media Kartu Angka Bergambar Terhadap Peningkatan Kemampuan Berhitung  
Penjumlahan Siswa Tunagrahita)

Isna Nur Hikmah<sup>\*1</sup>  
Usep Kustiawan<sup>\*2</sup>

<sup>1</sup>SMPLB Muhamadiyah Jombang

<sup>2</sup>Universitas Negeri Malang

E-mail : hikmah\_nurisna@gmail.com

**ABSTRACT:** The reseach's purpose was to analyze the effect of picture numeric card media toward improvement of the summation computation ability for student with intellectual disability of grade IV in SDLB. Data collected was analyzed with experiment technique and single subject research A-B design. Research result showed that: after being analyzed between condition overlap persentase was 0%. Thus, it could be concluded that there was effect of pictorial numeric card media toward summation computation ability of student with intellectual disability

**Key Word:** Pictorial Numeric Card, Summation Computation, Intellectual Dissability

**ABTRAK:** Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penggunaan media kartu angka bergambar terhadap kemampuan berhitung penjumlahan pada siswa tunagrahita kelas IV di SDLB. Data yang dikumpulkan akan dianalisis menggunakan teknik eksperimen dengan single subject research desain A-B. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: setelah dilakukan analisis antar kondisi diperoleh persentase overlap sebesar 0%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh media kartu angka bergambar terhadap peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan siswa tunagrahita.

**Kata kunci:** kartu angka bergambar, berhitung penjumlahan, tunagrahita.

Tunagrahita adalah istilah yang digunakan untuk menyebut anak yang mempunyai kemampuan intelektual dibawah rata-rata (Soemantri, 2007:103). Seseorang dikatakan berkelainan mental subnormal atau tunagrahita, jika ia memiliki tingkat kecerdasan yang sedemikian rendahnya (dibawah normal), sehingga untuk meniti tugas perkembangannya memerlukan bantuan atau layanan secara spesifik, termasuk dalam program pendidikannya (Bratanata dalam effendi, 2009:88).

Pada pelajaran matematika ditemukan beberapa masalah dalam pembelajaran, kelainan kecerdasan dibawah rata-rata menyulitkan subjek dalam memahami konsep matematika antara lain: (1) subjek tidak dapat menghitung penjumlahan jika angka yang ditambahkan bernilai banyak, (2) subjek perlu motivasi dan bantuan untuk menjawab soal-soal berhitung penjumlahan yang diberikan oleh guru, (3) subjek tidak percaya diri dalam berhitung

penjumlahan, hal ini menyebabkan terlambatnya subjek menjawab soal yang diberikan guru meskipun subjek sudah memahami konsep lambang bilangan. Salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai objek yang bersifat abstrak. Sifat objek matematika yang abstrak pada umumnya membuat materi matematika sulit ditangkap dan dipahami oleh siswa tunagrahita yang mempunyai keterbatasan dalam kecerdasan. Media pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah media kartu angka. Menurut Sadiman (1986:29) media kartu adalah media yang berfungsi sebagai alat bantu mengajar, yang dipergunakan untuk menyalurkan pesan dari sumber informasi (guru) ke penerima pesan (siswa) untuk meningkatkan interaksi guru dan siswa. Pada saat penelitian, peneliti mengamati kurang adanya media yang digunakan oleh guru untuk menyederhanakan materi agar dapat diterima oleh peserta didik. Subjek penelitian tidak bisa

memahami konsep materi yang disampaikan guru kelasnya. Untuk itu peneliti menggunakan media kartu angka yang disertai gambar agar materi mudah diterima oleh subjek penelitian. Media kartu angka bergambar ini terdiri dari simbol bilangan dan dibalik kartu tersebut terdapat gambar yang jumlahnya sama dengan angka yang ada di kartu tersebut. Misalnya, kartu yang memiliki simbol lambang bilangan angka 1 dibalik kartu terdapat 1 gambar boneka.

Media kartu angka bergambar sebagai media pembelajaran merupakan salah satu media yang menjembatani dari konsep bilangan ke lambang bilangan atau perpindahan dunia nyata ke dunia symbol matematika. Penggunaan media kartu lambang bilangan dalam pembelajaran matematika dapat digunakan untuk membantu siswa menyelesaikan soal penjumlahan. Dari berbagai permasalahan diatas, peneliti berusaha untuk menyajikan media beserta contoh gambar untuk memudahkan siswa dalam menerima penyampaian materi matematika secara sederhana dengan tahapan soal yang dapat dimengerti siswa sesuai tingkat kognitif masing-masing siswa tunagrahita yang akan dijadikan subjek penelitian. Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka peneliti bermaksud untuk mengadakan penelitian tentang “Pengaruh Media Kartu Angka Bergambar Terhadap Peningkatan Kemampuan Berhitung Penjumlahan Siswa Tunagrahita Kelas IV di SDLB Muhammadiyah Jombang”.

## METODE

Metode penelitian adalah rencana dan prosedur penelitian yang mencakup keputusan dari garis besar asumsi terhadap metode pengumpulan data dan analisis (Creswell, 2009:3). Metode yang dimaksud adalah metode eksperimen yang berkaitan dengan proses, prinsip, prosedur dan pelaksanaan penelitian dalam pengumpulan analisis data yang digunakan untuk menjawab permasalahan. Pendekatan eksperimental sebagai penguji dari dampak *intervensi* dan pengendali dari semua faktor yang mempengaruhi hasil *intervensi* (Creswell, 2009:145). Sugiyono (2011:2) menyatakan bahwa “Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Tujuan dalam penelitian ini adalah memperoleh data mengenai kemampuan berhitung penjumlahan anak tunagrahita kelas IV di SDLB Muhammadiyah Jombang. Peneliti menggunakan desain penelitian A-B, Desain A-B merupakan desain dasar dari penelitian eksperimen subyek tunggal,

dimana desain ini digunakan untuk mengukur perubahan yang terjadi pada target behavior dari fase *baseline*(A) ke *intervensi* (B). Desain ini memiliki dua tahap, dimana A (*baseline*) dan B (*intervensi*).

Lokasi penelitian yang dipilih untuk penelitian ini dilaksanakan di SDLB Muhammadiyah Jombang. Di sekolah tersebut terdapat siswa tunagrahita yang mempunyai kelemahan dalam berhitung penjumlahan. Lokasi penelitian bertempat di Jln. Brigjen Katamso No. 20A Pulolor, Jombang. Dalam penelitian ini subjek yang digunakan siswa tunagrahita kelas IV di SDLB Muhammadiyah Jombang. Subjek penelitian ini berinisial FTR, lahir di Jombang pada tanggal 28 Oktober 2003.

Instrument penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah, (Arikunto, 2013:203). Pada penelitian ini digunakan jenis penelitian berupa lembar observasi, lembar penilaian menggunakan ukuran *persentase*, variabel terikat dapat diukur dengan jumlah tak terbatas jika periode pengukurannya telah ditetapkan secara konstan, tes, dan disertai dengan dokumentasi foto. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan instrument penelitian yaitu: Membuat kisi-kisi, Membuat butir soal, Membuat kriteria penilaian, Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), penyusunan RPP disesuaikan dengan kisi-kisi.

Validitas merupakan suatu ukuran untuk menunjukkan tingkat kestabilan suatu instrument. Menurut Sugiyono, (2013:177) untuk menguji validitas konstruk, dapat digunakan pendapat dari ahli (*Judgement Expert*). Penilaian validitas ini dilakukan dengan meminta pendapat ahli (*Judgement Expert*) yakni Dosen Pendidikan Luar Biasa dan guru kelas IV SDLB Muhammadiyah Jombang.

Menurut Sunanto (2005:28) Pengukuran data yang reliabel salah satu syarat mutlak yang harus dipenuhi dalam penelitian. Reliabilitas data penelitian sangat menentukan kualitas hasil penelitian. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan *internal consistency*.

Menurut Sugiyono (2012:131) *internal consistency* dilakukan dengan cara mencobakan instrumen sekali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Instrumen diuji cobakan kepada dua siswa tunagrahita. Rumus yang digunakan adalah KR-20 yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas semua item soal. Setiap soal

dengan jawaban benar mendapat skor 1 sedangkan soal dengan jawaban salah mendapat skor 0. Soal tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan menjumlahkan 1-10.

Adapun tahap pengumpulan data dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

#### *Tahap perencanaan*

Beberapa hal yang perlu disiapkan dalam tahap perencanaan adalah menyiapkan instrument dan mengatur jadwal pelaksanaan pengumpulan data dengan pihak sekolah.

#### *Tahap pelaksanaan*

Pelaksanaan penelitian dilakukan melalui 2 tahap yaitu kondisi *baseline* (A) dan *Intervensi* (B).

Analisis data dalam penelitian yang memakai desain *single subject reseach* bertujuan untuk mengetahui pengaruh atau efek *intervensi* terhadap target behavior, dengan penyajian data diolah menggunakan grafik. Masing-masing data yang diperoleh dari tahap *balisene* (A) dan *intervensi* (B) dibuat analisis deskriptifnya. Menurut Sunanto (2005:93) menyatakan bahwa “kasus tunggal penggunaan statistik yang kompleks tidak dilakukan tetapi lebih banyak menggunakan statistik deskriptif yang sederhana.

## HASIL PENELITIAN

### Deskripsi data

Data diperoleh dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti pada seorang anak tunagrahita bernama FTR, subjek berusia 11 tahun yang duduk dibangku kelas IV (empat) SDLB Muhammadiyah Jombang. Penelitian ini bertujuan untuk melihat adanya pengaruh dari penggunaan media kartu angka terhadap kemampuan berhitung penjumlahan anak tunagrahita di SDLB Muhammadiyah Jombang.

Langkah pertama dalam pengambilan data adalah melakukan pengukuran kemampuan awal subjek dalam berhitung penjumlahan sebelum diberikan *intervensi*. Pengukuran kondisi *baseline* (A) dilakukan perhari mulai tanggal 9 Februari 2015. Pengukuran dilakukan selama 5 sesi dengan periode waktu 30 menit/ sesi. Pengukuran ini dilakukan setelah mendapatkan jeda waktu pemberian materi selama 1 hari kemudian dilaksanakan tes pemberian soal penjumlahan. Langkah selanjutnya yaitu pemberian *intervensi* kepada subjek penelitian sebanyak 7 sesi. Fase *intervensi* dilaksanakan pada

sesi ke enam hingga sesi ke dua belas. Pengukuran kondisi *intervensi* (B) adalah dilakukan perhari mulai tanggal 21 Februari sampai 14 Maret 2015 selama 7 sesi dalam periode waktu 30 menit/perhari. Pengukuran ini dilakukan setelah mendapatkan jeda waktu pemberian materi selama 2 hari kemudian dilaksanakan tes pemberian soal penjumlahan dengan menggunakan media kartu angka bergambar. Pemberian *intervensi* dilakukan secara bertahap selama 3 hari, tahapan pelaksanaan *intervensi* pada penelitian ini adalah : 1) hari pertama, subjek penelitian diberikan materi tentang cara berhitung penjumlahan angka 1-15 dengan menggunakan kartu angka bergambar, 2) hari kedua, subjek penelitian diberikan materi tentang cara berhitung penjumlahan angka 6-10 dengan menggunakan kartu angka bergambar, 3) hari ketiga, dilakukan pengukuran pada subjek penelitian dengan diberikan 5 soal penjumlahan untuk dihitung menggunakan media kartu angka bergambar.

Dari kedua data pada kondisi *baseline* dan *intervensi*, dapat dijelaskan dengan tabel dan grafik visual hasil belajar penjumlahan sebagai berikut :

**Tabel 1: Rekapitulasi Data Hasil Penelitian Kemampuan Berhitung Penjumlahan 1-10 Anak Tunagrahita Kelas IV di SDLB Muhammadiyah Jombang**

Fase	Sesi	Jumlah Soal	Nilai Maksimal	Skor yang Diperoleh	Persentase
<i>Base-line</i>	1	5	100	16	64%
	2	5	100	16	64%
	3	5	100	15	60%
	4	5	100	13	52%
	5	5	100	14	56%
<i>Intervensi</i>	6	5	100	19	76%
	7	5	100	19	76%
	8	5	100	20	80%
	9	5	100	21	84%
	10	5	100	21	84%
	11	5	100	22	88%
	12	5	100	21	84%

## ANALISIS DATA

Dalam penelitian ini menggunakan analisis visual dalam kondisi dan antar kondisi. Analisis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah data grafik masing-masing kondisi. Analisis perubahan data dalam satu kondisi, misalnya kondisi *baseline*

(A) dan *intervensi* (B). Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut : 1. Menentukan panjang kondisi, 2. Estimasi kecenderungan arah, 3. Menentukan tingkat stabilitas, 4. Jejak data, 5. Level stabilitas dan rentang, 6. Perubahan level.

#### Panjang kondisi

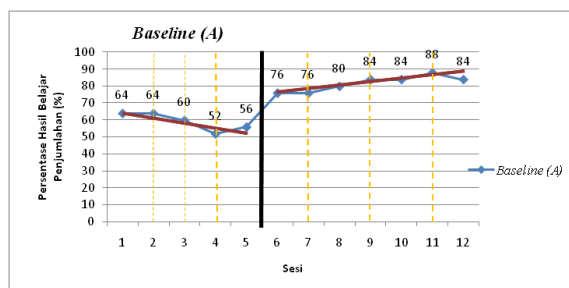
Pada penelitian ini terdapat 2 kondisi yaitu *Baseline* (A) dan *Intervensi* (B). Setiap kondisi memiliki jumlah sesi yang berbeda. *Baseline* mempunyai 5 sesi sedangkan *intervensi* mempunyai 7 sesi. Berikut adalah tabel panjang kondisi :

**Tabel 2: Data panjang kondisi**

Kondisi	Baseline (A)	Intervensi (B)
Panjang Kondisi	5	7

#### Menentukan estimasi kecenderungan arah

Estimasi kecenderungan arah menunjukkan gambaran perilaku subjek yang sedang diteliti. Ada tiga macam kecenderungan arah grafik yaitu meningkat, mendatar, dan menurun. Estimasi kecenderungan arah pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode belah dua (*split-middle*).



#### Menentukan kecenderungan stabilitas

Berdasarkan diperoleh hasil rentang stabilitas sebesar 9,6, mean level sebesar 59,2 dengan batas atas 64 dan batas bawah 54,4. Jadi, diperoleh kecenderungan stabilitas pada kondisi baseline (A) sebesar 80% artinya data stabil. Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil rentang stabilitas sebesar 13,2, kemudian *mean* level pada kondisi sebesar 88,31 dengan batas atas sebesar 88,31 dan batas bawah 75,11. Jadi, diperoleh kecenderungan stabilitas pada kondisi intervensi sebesar 100% artinya data stabil.

**Tabel 3: Data Kecenderungan Stabilitas**

Kondisi	(A)	(B)
Kecenderungan stabilitas	Stabil	Stabil
	80%	100%

Setelah menghitung kecenderungan stabilitas, maka hasil yang diperoleh adalah hasil *baseline* sebesar 80% , *intervensi* sebesar 100% dapat disimpulkan bahwa kecenderungan stabilitas setiap fase adalah stabil,

#### Level stabilitas dan rentang

perubahan level stabilitas sama dengan kecenderungan stabilitas sedangkan rentang diambil dari skor yang terendah sampai skor yang tertinggi dijabarkan dalam tabel dibawah ini :

**Tabel 4: Data level stabilitas dan rentang**

kondisi	A	B
Level stabilitas dan rentang	stabil 56% – 64%	stabil 76% – 88%

#### Perubahan level

Menentukan level perubahan dengan cara menandai data pertama (hari ke 1) dan terakhir, kemudian hitung selisih kedua data tersebut, cara menghitungnya yaitu (data terakhir dikurangi data pertama) dan tentukan arahnya (+) atau turun (-) pada setiap fase atau kondisi. Level perubahan yang terjadi pada fase *baseline* (A) menunjukkan tanda (-) yang berarti terjadi penurunan, sedangkan pada fase *intervensi* menunjukkan tanda (+) yang berarti terjadi peningkatan. Pada fase *baseline* mengalami penurunan dari 56% ke 64% sehingga terjadi level perubahan sebesar --12%. Jadi, kondisi *baseline* data mengalami penurunan atau (-).

Sedangkan, pada fase *intervensi* mengalami perubahan peningkatan sebesar 8% dari data 88%-76% sehingga level perubahan pada fase ini mengalami peningkatan atau naik(+).

Komponen analisis data antar kondisi meliputi 1. Jumlah variabel yang diubah, 2. Perubahan kecenderungan arah dan efeknya, 3. Perubahan kecenderungan stabilitas, 4. Perubahan level dan 5. Persentase *overlap*, berikut adalah analisis antar kondisi :

#### Jumlah variabel yang diubah

Pada penelitian ini, variabel yang akan diubah dari kondisi *baseline* ke *intervensi* (B) berjumlah 1 yaitu untuk meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan 1-10 pada siswa tunagrahita.

#### Perubahan kecenderungan arah dan efeknya

Pada kondisi *baseline* (A) cenderung menurun (-), sedangkan pada kondisi *intervensi* (B) kecenderungan stabilitas mengalami peningkatan (+). Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berhitung penjumlahan siswa tunagrahita



mengalami peningkatan.

#### *Perubahan kecenderungan stabilitas*

Perbandingan kondisi *intervensi* ke *baseline*, perubahan kecenderungan stabilitasnya adalah stabil.

#### *Perubahan level*

**Tabel 5: Data Perubahan level**

Perbandingan Kondisi	A/B
Perubahan level	76%-56%
	(20%)
	(+)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa kemampuan siswa tunagrahita dalam berhitung penjumlahan dari fase *baseline* ke *intervensi* mengalami peningkatan sebesar 20%.

Presentasi *overlap* dari penelitian ini adalah 0% yang berarti tidak ada data yang tumpang tindih. Semakin kecil presentase *overlap*, semakin baik pengaruh *intervensi* terhadap *target behavior*. Oleh karena itu, dapat diartikan bahwa media kartu angka bergambar dapat meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan 1-10 pada siswa tunagrahita.

## PEMBAHASAN

Kondisi **Baseline** (A) belajaran berhitung penjumlahan tanpa menggunakan media menunjukkan hasil belajar subjek yang masih rendah. Dalam kondisi ini, siswa masih belum memahami angka yang ditambahkan, jika angka yang ditambahkan bernilai besar seperti angka 6, subjek akan kesulitan menjumlahkan soal tersebut. Jika sudah dapat menghitung, subjek terkadang ragu untuk menulis jawabannya sehingga perlu bantuan peneliti untuk menjawab soal tersebut.

Dari permasalahan yang dialami subjek, peneliti mencoba membuat soal penjumlahan bilangan 1-10 dengan menggunakan ukuran soal penjumlahan dari angka yang mudah sampai angka yang dianggap sulit bagi subjek penelitian. Tujuan diberikan soal yang bersifat sederhana hingga yang bersifat sukar untuk meningkatkan kemampuan berhitung subjek penelitian agar bisa menjumlahkan angka 1 sampai 10.

#### **Kondisi Intervensi (B)**

Hasil pengumpulan data pada kondisi *intervensi* menunjukkan peningkatan jika dibandingkan

dengan kondisi *baseline*. Peningkatan hasil belajar penjumlahan ini dapat ditunjukkan dari jumlah nilai yang didapatkan oleh subjek penelitian lebih tinggi dari pada nilai yang didapatkan sebelum dilakukan *intervensi* yakni pada fase *baseline*.

#### **Pengaruh Media Kartu Angka Bergambar Terhadap Peningkatan Kemampuan Berhitung Penjumlahan 1-10 Siswa Tunagrahita**

Hasil penelitian dapat ditunjukkan dengan melihat perubahan pada kondisi *baseline* (A) berkisar -12%, dan pada kondisi *intervensi* (B) sebesar 8%. Data perubahan level dari fase *baseline* ke *intervensi* mengalami kenaikan sebesar 20%. Hasil persentase analisis antar kondisi dari fase *baseline* ke fase *intervensi* menunjukkan peningkatan sebesar 20% sehingga media kartu angka bergambar dapat meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan. Sementara persentase *overlap* menunjukkan hasil 0% yang artinya tidak ada data tumpang tindih, semakin kecil hasil *overlap* berarti data yang diperoleh dapat dikatakan baik. Berdasarkan dari hasil penelitian serta pembahasan yang telah diuraikan maka diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa ada pengaruh media kartu angka bergambar terhadap peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan pada siswa tunagrahita di SDLB Muhammadiyah Jombang.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media kartu angka bergambar terhadap kemampuan berhitung penjumlahan siswa tunagrahita kelas IV di SDLB Muhammadiyah Jombang. Setelah, penelitian ini dilaksanakan, diketahui bahwa pengaruh penggunaan media kartu angka bergambar terhadap kemampuan berhitung penjumlahan 1 sampai 10 menunjukkan adanya peningkatan pada data mean level dan data *overlap* sebesar 0%.

### SARAN

Berdasarkan simpulan diatas, dapat diajukan saran sebagai berikut :

#### *Guru*

diharapkan dapat meningkatkan kreativitas dan kisi-kisi khusus untuk membantu siswa tunagrahita dalam proses pembelajaran terutama

pelajaran berhitung penjumlahan matematika dengan menggunakan media kartu angka bergambar.

*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Luar Biasa*

Mahasiswa program studi pendidikan luar biasa diharapkan dapat mempelajari lebih jauh lagi tentang media kartu angka bergambar sehingga dapat membantu siswa tunagrahita dalam menyelesaikan

soal penjumlahan.

*Peneliti yang selanjutnya*

Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian serupa terkait dengan media kartu angka bergambar dalam ruang lingkup yang tidak terbatas pada anak tunagrahita.

## DAFTAR PUSTAKA

- Creswell, J.W. 2009. *Research Design: Qualitative, Quantitative, And Mix Method Approaches*, 3rd. Los angels: SAGE publication.inc.
- Efendi, M. 2009. *Pengantar Psikopendagogik Anak Berkelainan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif & Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif & Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif & Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Soemantri, S. 2007. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung: PT. RefikaAditama.
- Arikunto Suharsimi. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*